

特開平5-123334

(43)公開日 平成5年(1993)5月21日

(51)Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 17/56		7720-4C		
17/16		7720-4C		
A 6 1 F 2/30		7038-4C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号	特願平3-291750	(71)出願人	000000011 アイシン精機株式会社 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
(22)出願日	平成3年(1991)11月7日	(72)発明者	八 木 渉 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
		(72)発明者	山 田 益 雄 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
		(72)発明者	石 井 正 巳 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

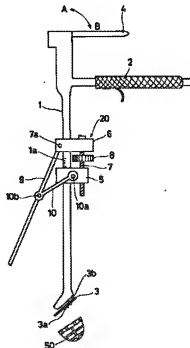
最終頁に続く

## (54)【発明の名称】 人工関節置換術用手術器

## (57)【要約】

【目的】 術者の熟練度が不必要であり、手術時間が短縮でき、ソケット設置ミスによる偏摩耗や脱臼を防ぐ手術器を提供するもの。

【構成】 支持棒1と、該支持棒1に設けられた把持部2と、前記支持棒1内をスライド可能に作動するソケット連動軸3と、該ソケット連動軸3に固着しているソケットチャック部3と、該ソケット連動軸3と連動しているレバー4とからなり、前記レバー4を作動させることにより、ソケット50がソケットチャック部3から着脱される人工関節置換術用手術器において、前記支持棒1には支持軸1に所定の角度が設定できる角度指示棒9を有する角度指示器20が設置されていることを特徴とする人工関節置換術用手術器。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持棒と、該支持棒に設けられた把持部と、前記支持棒内をスライド可能に作動するソケット運動軸と、該ソケット運動軸に固着しているソケットチャック部と、該ソケット運動軸と連動しているレバーとからなり、前記レバーを作動させることにより、前記ソケットが前記ソケットチャック部から着脱される人工関節置換術用手術器において、前記支持棒1には支持軸に対し所定の角度が設定できる角度指示棒を有する角度指示器が設置されていることを特徴とする人工関節置換術用手術器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、人工関節置換術用の手術器に関するもので、特に、変形性関節症に関する人工関節におけるソケット設置のための半球状のリマを用いて半球状の穴を掘削する手術器に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、骨セメントを使用する人工関節置換術の手術器においては、図9に示すように、ソケット50を骨セメントを用いて固定する際、設置されるソケット50をソケットホルダー51の先端部に取付け、半球状に掘削された股臼Kに骨セメントを充填後、ソケット50を圧入し、骨セメントが硬化するまで保持する。

【0003】 このとき、ソケットの設置角度は、ソケットホルダーのソケットの両側である把持部52がその指標として用いられている。その具体的な構造は、股臼K内でカップを45度傾斜させた状態で安全、容易に保持するとともに、セメントが硬化したらレバー53を操作するだけで、カップを揺り動かすことなく、自然に股臼K内に固着できる。このためにセメント内でカップがルーシングを起こす危険性を防止できる手術器がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、実際の手術においては、予め骨盤横軸の指標として設けられた大腿骨の両上腸骨棘を貫く鋼線であるガイドピンGと、ソケットホルダー51の把持部52の長軸とが平行になるように保持され、一定のソケット50が設置角度、図10に示すように、例えば45度が実現される。またこの操作は骨セメントが股臼に充填してから重合反応による硬化までも極短時間（例えば3分）に実施されなければならない、迅速かつ正確な操作が必要である。このとき症状によっては、図11に示すように骨盤の変形度に応じて、または股臼の掘削位置によって、ソケット50の設置角度を変える必要がある。従来のソケットホルダー51使用する場合、この設定角度の調整は、骨盤横軸ガイドピンを基準にして、ソケットホルダーの把持部52の長軸を、目測によって所定の角度になるよう傾斜させて保持することにより行われており、極短時間の

操作では正確性に劣っている。このように、図10の骨盤の変形が少ない場合、従来の手術器では対応できるが、図11に示すように骨盤の変形が大きい場合、従来の手術器では対応が困難で術者の目測と経験によることになる。

【0005】 そこで本発明は、上記の問題点を解決するものであって術者の熟練度が不要であり、手術時間が短縮化でき、ソケット設置ミスによる関節摩耗や脱臼を防ぐ手術器を提供するものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための技術的手段は、支持棒と、該支持棒に設けられた把持部と、前記支持棒内をスライド可能に作動するソケット運動軸と、該ソケット運動軸に固着しているソケットチャック部と、該ソケット運動軸と連動しているレバーとからなり、前記レバーを作動させることにより、前記ソケットが前記ソケットチャック部から着脱される人工関節置換術用手術器において、前記支持棒1には支持軸に対し所定の角度が設定できる角度指示棒を有する角度指示器が設置されていることを特徴とする人工関節置換術用手術器である。

## 【0007】

【実施例】 以下本発明の実施例について図1～図6を参考にして説明する。図1は本発明の手術器の側面図であり、図2には正面図である。図3は角度指示部の斜視図である。

【0008】 支持棒1には、その上部に把持部2が設けられている。支持棒1の下部には、ソケット50を着着するためのソケットチャック部3が、設けられている。このソケットチャック部3は、支持棒1の軸に対して45°の角度を有しており、その先端に複数のピン3aが立設されている。またこのソケットチャック部3は支持棒1の上部先端に設けられているレバー4をA方向あるいはB方向に作動することにより、支持棒1内でスライド可能となっているソケットチャック部3のソケット運動軸3bがレバー4と連動し、ソケット50を着脱する。

【0009】 20は角度指示器であり、この角度指示器は次のように構成されている。

【0010】 支持棒1の中間部には、スライド部材5が支持棒1にスライド可能に嵌挿されている。また支持棒1には固定部材6が固定されている。スライド部材5と固定部材6の間には、回転調整ネジ8が設置される。この回転調整ネジ8の中央部は、ネジ7に固定され、ネジ7の一端が嵌挿する固定部材6においては、空回りするようになっている。ネジ7の他端は、スライド部材5に螺合されている。つまり、スライド部材5は、ネジ7と螺合するネジ切りが設けられている。

【0011】 従って、この調整ネジ8を回転させることにより、スライド部材5が上下にスライド可能となる。

【0012】固定部材6には、ピン9aを軸として、角度指示棒9が軸支されており、スライド部材5には、ピン10aによりリンク10の一端が軸支され、他端にはピン10bにより、角度指示棒9と軸支されている。

【0013】また、調整ネジの8回転により、スライド部材5がスライドされるが、上述のリンク10と角度指示棒9のリンク機構により、角度指示棒9が、種々の角度が設定される。これらの角度に対応する目盛り1aが支持棒1に付与されている。

【0014】本実施例では、その目盛りは $0^{\circ} \sim 20^{\circ}$  好ましくは $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$  の範囲が刻み込まれている。

【0015】このような手術器を用いて、実際に手術する実施例図3～図8を参考にして説明する。

【0016】図3において、リーマーなどで股臼の掘削後、セメントの固着を強めるアンカリングホールをあける。

【0017】図4において、設置予定のソケットの設置角度、そのフィット状態などを検討し、臼縁骨髄の切除を行う。

【0018】図5において、本発明の手術器を使用するが、手術前にレントゲン計測などによって決定した所定のソケット設置角度に対して、この手術器の調整ネジ8を調整することにより、角度支持棒9が扇状に開閉し、所定の角度に角度支持棒9を設定する。

【0019】図6において、セメントを股臼の掘削部分に挿入する。

【0020】図7において、ソケット50を骨盤に打ち込まれた基軸となる横軸ガイドピンGと平行になるように手術器を保持する。

【0021】図8において、図7の状態を保って、ソケット50を設置することで所定のソケット角度を得る。

【0022】

【発明の効果】以上のとおり、本発明は、これまで術者の経験に頼っていた曖昧な手術操作が、本発明の手術器

の利用によって正確に行うことができる。さらに熟練度があまり高くない術者においても、正確な手術ができ、手術時間も穴あけのミスもなくなることから大幅に短縮できる。また、ソケット設置ミスによるソケットの偏摩耗や脱臼がしやすくなることなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の人工関節置換術用手術器の側面図。

【図2】本発明の実施例の人工関節置換術用手術器の角度指示器の斜視図。

【図3】リーマーで股臼の掘削後、セメントの固着を強めるアンカリングホールをあける説明図。

【図4】臼縁骨髄の切除を行う説明図。

【図5】角度支持棒が扇状に開閉し、所定の角度に角度支持棒を設定する説明図。

【図6】セメントを股臼の掘削部分に挿入する説明図。

【図7】ソケットを骨盤に打ち込まれた基軸となる横軸ガイドピンと平行になるように手術器を保持する説明図。

【図8】ソケットを設置した説明図。

【図9】従来の人工関節置換術の手術器の側面図。

【図10】ソケットが45度設置された状態の説明図。

【図11】変形された骨盤にソケットを設置している状態の説明図。

【符号の説明】

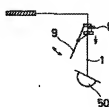
- 1 支持棒、
- 2 把持部、
- 3 ソケットチャック部、
- 3a ソケット連動軸、
- 4 レバー、
- 9 角度指示棒、
- 20 角度指示器。

【図3】

【図4】

【図5】

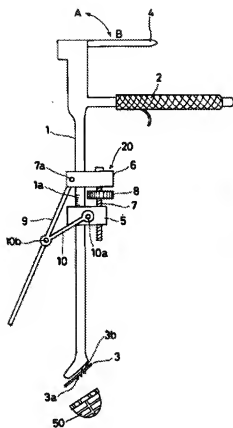
【図6】



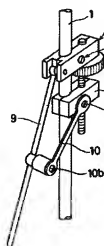
【図8】



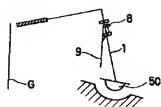
【図1】



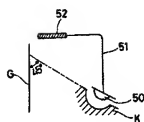
【図2】



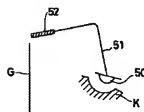
【図7】



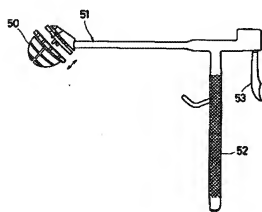
【図10】



【図11】



【図9】



## フロントページの続き

(72)発明者 澤井 一彦  
愛知県名古屋市中区泉1丁目7番15号 泉  
サンハイツ603号  
(72)発明者 大塚 博巳  
愛知県名古屋市中区朝日が丘8番地 三  
旺マンション藤ヶ丘102

(72)発明者 山本 隆博  
愛知県瀬戸市権山町29番地 リバーサイド  
KENKOH207号  
(72)発明者 松田 泰正  
愛知県瀬戸市川端町1丁目1番地の1 ナ  
ビハイツ瀬戸1番館703号  
(72)発明者 服部 友一  
愛知県愛知郡長久手町大字長湫字東原山25  
番地 藤ヶ丘ガーデン第2-302号